糖尿病患者に発症した壊疽性筋膜炎の一症例

医療法人玄真堂 川島整形外科病院

宮崎 健 洋・永 芳 郁 文

川 島 眞 人

医療法人玄真堂 かわしまクリニック

田 村 裕 昭

Case Study of a Necrotizing Fasciitis Patient with Diabetes

Takehiro Miyazaki, Ikufumi Nagayoshi, and Mahito Kawashima

Kawashima Orthopaedic Hospital,
Oita, Japan

Hiroaki Tamura

Kawashima Clinic, Oita, Japan

The patient was a 55-year-old female with a 10-year history of diabetes. On July 1, 2004, swelling at the tip of the third digit (left hand) developed, although definite cause is unknown. From July 3, redness and swelling increased and she visited a nearby doctor for examination. Exacerbated symptoms were found and the patient was admitted to our hospital on July 7. Upon hospitalization, with the exception of the finger tip, a dark red color, swelling and pressure point pain were seen. Inflammation and laboratory findings (CRP : 15.1 WBC : 11500) were detected, but bacteria was not found in culture. (After hospitalization) On July 9, the diagnosis of necrotizing fasciitis was uncertain. The patient was immediately treated by hyperbaric oxygen (HBO) therapy and intravenous antibiotics. No symptomatic improvement was seen. Debridement and amputation of the third digit were performed. On July 13, an expansion of necrotizing tissue on the dorsal side of the hand was found and additional wide area debridement was performed. On July 18, pig skin coating (brand name : Aroask) was used and no further growth of necrosis had been seen. Wound granulation was slow.

As a result, it can be said that wide debridement of necrotizing fasciitis including areas of redness and edema should be performed.

Also, surgical treatment by adequate debridement, drug therapy by antibiotics, and HBO therapy should be combined to treat necrotizing fasciitis.

Key words : necrotizing fasciitis (壊疽性筋膜炎), hyperbaric oxygen (HBO) therapy (高気圧酸素治療)

はじめに

壊疽性筋膜炎 necrotizing fasciitis は、細菌感染により急速、広範な皮下組織の壊死をきたす疾患である。本疾患の発症はまれとされているが、初期治療を適切

に行わないと敗血症、ショックなどの全身症状の増悪をきたしやすく予後不良の疾患である。本疾患は糖尿病患者等の compromised host に発症しやすく、重篤となることが多い。最近われわれは糖尿病に合併した壊疽性筋膜炎の1例を経験したので報告する。

症 例

患者：55 歳女性

主訴：左第 3 指痛，腫脹，発熱である。

現病歴：2004 年 7 月 1 日明らかな外傷はなく左 3 指基部の腫脹が出現，7 月 3 日より同部位の発赤と腫脹が増強し近医受診，抗菌薬による加療を行うが症状改善せず，7 月 7 日より皮膚壊死症状を認め，7 月 8 日紹介入院となる。

既往歴：糖尿病で 45 歳時に発症，現在インシュリン加療中である。

入院時全身所見：体温 38.5℃，悪寒・戦慄強かったが血圧，心拍数，呼吸状態等のバイタル所見又はバイタル徴候は安定していた。

入院時局所所見：左中指の疼痛，腫脹，発赤が著しく，指尖部を残し MP 関節より末梢における水疱形成と壊死及び，また手背部に浮腫と発赤を認めた（図 1）。

入院時検査所見：血液検査にて CRP 15.1，白血球数 11500 と炎症が高値であった。空腹時血糖 186mg/dl，HbA1c 6.5，であり糖尿病のコントロールは悪く，RBC 310 万/mm³，Hb 6.5g/dl，Hct 22.2%，と小球性低色素性貧血を認めた。

入院時単純 X 線：軟部撮影にて右中指の著明な腫脹を認めたが，ガス像は認められなかった（図 2）。

治 療 経 過

7 月 8 日より，カルバペネム系抗菌薬（MEPM）の点滴，及び高気圧酸素治療開始の併用（以下，HBO）を開始したが，壊死の急速な進行を認め，7 月 9 日に MP 関節部より末梢の左第 3 指切断術および手背部の壊死組織除去術（以下デブリードメント）を行った（図 3）。

7 月 9 日術中所見：左中指の広範な壊死と，皮下組織に膿汁を認め，筋，および腱組織を除いた軟部組織は変性，壊死が認められた。手掌の壊死部分を切開すると膿汁の流出を認め，MP 関節部で第 3 指の切断を行い皮膚の壊死組織を切除した。また切断指を縦割すると内部から濃性の流出物あり，腱を除いた軟部組織は変性・壊死が認められた。また手背部は浮腫と発赤を認めた。

抗菌薬の継続投与及び HBO 加療を行い，術後 2，3

図 1 入院時時所見：第 3 指は指尖部を残し，紫斑，壊死を認め，また手背部に浮腫と発赤を認める。

図 2 入院時単純 X 線像
軟部撮影にて右中指の著明な腫脹を認める。ガス像は認められず。

日は創壊死の進行はなかったが，その後，急速に壊死の拡大を認め，7 月 13 日浮腫部分を含めた手背部の広範囲デブリードメントの追加手術を行った（図 4）。

7 月 13 日術中所見：壊死組織様と思われる部分から更に近位側で手背側から手掌側にかけ壊死組織切除を行った。切除した皮下組織より膿汁を認めた。壊死組織は筋層には及んでいなかった。それまでの期間，細菌培養では菌は検出されなかった（図 5）。

経過によりカルバペネム系抗菌薬（MEPM）による効果が少ないと判断されたため合成ペニシリン（PIPC）及びリンコマイシン系抗菌薬（INN）の投薬に変更し，HBO 加療を継続した。以降，症状は改善し，CRP：1.82，白血球数：5300 まで低下して，炎

図3 7月9日：左第3指切断術および手背部のデブリードメント

図4 7月13日：広範囲デブリードメントの追加手術後

症状態が改善してきたため、7月18日滅菌凍結乾燥豚皮で被覆、以降、創壊死の進行は認められず、創の

肉芽も徐々に形成され、8月20日に遊離植皮術を行い、生着も良好であった（表1）。

表1 入院経過

抗生剤の継続投与を行い、術後3日で発熱は寛解した。

図5 病理組織学的所見

左中指の切断指：表皮は欠如しており、真皮及び皮下組織には、壊死組織、大膿瘍、滲出及び急性活動性の炎症細胞の集束が見られた。

病 理 所 見

左中指の切断指の表皮は欠如しており、潰瘍を呈し、真皮及び皮下組織には、壊死組織、大膿瘍、滲出及び急性活動性の炎症細胞の集束が見られた（図5）。

考 察

壊疽性筋膜炎は外傷性のみならず、非外傷性の場合もあり、皮膚・皮下組織・筋膜に壊疽性病変をきたし急速な経過を取って進行する予後不良の疾患である。本症における予後不良因子としては、①治療開始までの期間が3日以上のもの、②発症部位が近位に及ぶもの¹⁾ ③糖尿病、肝疾患、腎不全などの合併によるcompromised hostの合併疾患のあるもの、の3つがあげられている²⁾。浅原らは基礎疾患に糖尿病を有する本疾患の死亡率は50%で、有さない症例の死亡率21.6%に比し有意に高いと報告しており、糖尿病は重症化の危険因子であるともいえる³⁾。

自験例において発症部位は遠位発症例であるが、治療までに7日が経過しており、しかも糖尿病のコントロールが不良であったため、難治例であることが考えられたが、最小の切断で良好な治療経過を得ることができ、デブリードメントと抗菌剤投与のみならず、HBOを併用した3者併用療法の効果であると推察された。

HBOは大別すると、菌の静菌、殺菌作用、および組織修復促進作用2つの作用が考えられており、白血球の貪食作用や酸素殺菌能を高めて嫌気性菌のみなら

ず、好気性菌に対しても静菌、殺菌的にはたらくといわれている。また、組織の酸素分圧を上昇させ、局所の acidosis を改善し、末梢血管を収縮させ浮腫の軽減に働き、また感染をともなった壊死に対して局所の虚血を改善し良性肉芽を形成させることが報告されている⁴⁾。

また死亡率と、HBO の関係についてであるが、HBO を行った場合とそうでない場合の死亡率を比較すると Mader J (1988) らの報告では、非 HBO 群 67%、HBO 群 25%、Riseman Jaet al (1988) らの報告では非 HBO 群 66%、HBO 群 23% との報告があり明らかに死亡率の低下が認められていると思われる⁵⁾⁶⁾。

今回は、初回のデブリードメント後 4 日で病変の進行を認め、再度デブリードメントの手術を行った。これは切除を極力回避する目的でかつ HBO の効果を期待したうえでの治療方針であった。しかし結果として壊疽性筋膜炎のデブリードメントは発赤、浮腫の部分を含め広範囲に行う必要があるものと思われた。

壊疽性筋膜炎の治療については早期の診断と、早期のデブリードメントと早期の抗菌薬投与及び全身管理が原則であることは論を待たないが、棚橋らは壊疽性筋膜炎は経過に多様性が認められ、急性型と亜急性型があるとの報告している。急性型は症状が急速に進行して、広範な壊死を生じ全身状態がおかされるタイプであるといわれており、亜急性型は数週から数ヶ月の経過で壊死性の皮膚が脱落し、潰瘍を残すが、生命予後の良いタイプであるといわれ、一般に急性型のタイプが強調されるが、亜急性型の症例も多く報告されている⁷⁾。当院では過去に急性型、亜急性型どちらもの壊疽性筋膜炎の報告を行ってきたが、そのどちらもが HBO は明らかな死亡率の低下を認め、治療の有効が高いものと考えている⁸⁾⁹⁾。

壊疽性筋膜炎に対しては適切なデブリードメントによる外科的療法、抗菌剤による薬剤療法、と HBO を併用した 3 者併用療法が必要であると思われた。

結 語

①比較的まれな壊疽性筋膜炎の診断にて右第 3 指切断術、およびデブリードメントを行った一症例を経験した。

②壊疽性筋膜炎に対しては適切なデブリードメントによる外科的療法、抗菌剤による薬剤療法、および HBO を併用した 3 者併用療法が必要であると思われた。

参 考 文 献

- 1) 浅原洋資ほか：壊死性筋膜炎の 6 例。整形外科と災外，52 (2)：336-340，2003.
- 2) 川島真人ほか：化膿性骨髓炎。整形外科，55 (8)：927-933，2004.
- 3) 川島真人ほか：壊疽性軟部組織感染症に対する高気圧酸素治療。日高圧医誌，24 (4)：217-226，1989.
- 4) Mader, J.T.: Problem wounds: the role of oxygen. Mixed anaerobics of aerobic soft tissue infections, 173-186. Davis, J.C., Hunt, T.K., New York, Elsevier, 1988.
- 5) Riseman, J.A., Zamboni, W.A., Curtis, A., et al.: Hyperbaric oxygen therapy for necrotizing fasciitis reduces mortality and the need for debridements. Surgery, 108: 847-850, 1990.
- 6) 重田哲哉：刺創に生じた A 群連鎖球菌による手指壊疽性筋膜炎の 1 例。整形外科，53 (10)：1324-1325，2002.
- 7) 棚橋朋子ほか：Necrotizing Fasciitis. 西日本皮膚科，52 (3)：449-456，1990.
- 8) 土田芳彦：集中治療を要する整形外科感染症—破傷風、壊死性軟部組織感染症—。日整会誌，78：400-410，2004.
- 9) 内田和宏ほか：軟部組織感染症に対する高圧酸素療法の小経験。整形外科と災外，35 (2)：485-487，1986.